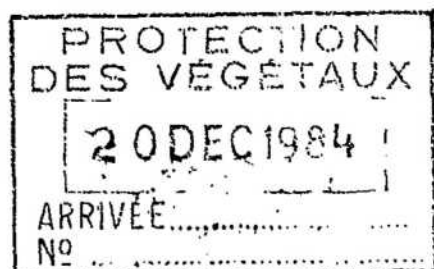


Am-les

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

SERVICE DE LA PROTECTION DES VEGETAUX

1984



**RAVAGEURS du FEUILLAGE
de la BETTERAVE SUCRIERE**

Rapporteur : F. THIBERVILLE

Circonscription : NORD PAS-DE-CALAIS
PICARDIE

Ce document ne peut être communiqué qu'après la réunion de bilan moyennant les corrections apportées et après accord de l'Administration Centrale.

RAPPORT GENERAL : ENNEMIS ANIMAUX DE LA BETTERAVE

I - EVOLUTION GENERALE DES ENNEMIS ANIMAUX DU FEUILLAGE EN COURS DE CAMPAGNE

1) Nombre d'avertissements consacrés au thème par édition

	Puceron	Noctuelle	Teigne
Nord Pas-de-Calais	6	1	
Picardie	5		
Centre	6		
Bourgogne	1	1	
Ile de France	3	1	1
Auvergne Limousin	1	1	
Champagne Ardennes	5		
Alsace			

Ce tableau rend compte de l'importance variable des ravageurs de la betterave en fonction de la place occupée dans les Avertissements Agricoles.

PUCERONS DE LA BETTERAVE

Rapporteur : F. THIBERVILLE
S.P.V. AMIENS

RESUME

I - BUT DE L'EXPERIMENTATION

Essai d'efficacité dans la lutte contre les pucerons vecteurs de la jaunisse de la betterave.

II - PRODUITS EXPERIMENTES

N°	Spécialités commerciales	firmes	dose/ha
1	PIRIMOR G pyrimicarbe 50 %	SOPRA	0,5 kg
2	RIPCORD DOUBLE cyperméthrine 10 g/l + mévinphos 80 g/l	AGRISHELL	3 l
3	SUMICOMBI fenvalerate 50 g/l + fenitrothion 250 g/l	AGRISHELL	1 l
4	METASYSTEMOX R oxydémethon méthyl 375 g/l	BAYER	1,5 l

2 essais mis en place (Picardie et Ile de France) à la limite des seuils d'intervention.
Seul l'essai de Picardie permet de tirer des conclusions.

III - PRINCIPAUX RESULTATS

		% réduction (puc. aptères et auxiliaires)				TEMOIN	TEST
		1	2	3	4		
J	pucerons verts	100	100	80	100	0,25/bett.	NS
+	pucerons noirs	84	100	38	100	0,65/bett.	NS
3	bette. colonisées	82	91	18	100	13,7 %	NS
J	pucerons verts	90	31	72	90	0,28	NS
+	pucerons noirs	48 (a)	- 443 (b)	- 310 (ab)	65 (a)	1,1 (a)	S
18	bett. colon. verts	85	30	61	92	16,2 %	NS
	bett. colon. noirs	16	- 150	- 66	66	7,5 %	NS
	auxiliaires	10 (a)	15 (a)	25 (a)	79 (b)	0,48 (c)	HS

IV - CONCLUSIONS

Effet de choc : Sumicombi décroche, Ripcord et Pirimor sont bons, Métasystémox très bon.

Effet de rémanence : Métasystémox est le meilleur sur aptère, Pirimor est satisfaisant, Ripcord et Sumicombi décrochent.

Auxiliaires à J + 18 : le Métasystémox décroche avec 80 % de destruction d'auxiliaires.

2) Les coléoptères en végétation

Centre :

Les fortes attaques sont exceptionnelles compte tenu des traitements systématiques au semis et des conditions sèches de l'année.

Bourgogne - Franche Comté :

Quelques cas d'altises non contrôlés par le Curater.

Auvergne - Limousin :

Présence généralisée des altises début avril avec inefficacité du Curater compte tenu de la sécheresse de cette période.

Nord Pas-de-Calais Picardie :

Quelques dégâts d'atomaires tardivement en Picardie, la plupart des surfaces étant traitées systématiquement, les ravageurs ont été le plus souvent bien contrôlés.

Normandie :

Aucun problème. 80 à 90 % des ensemencements sont liés à l'incorporation de microgranulés.

Ile de France :

Altises début mai : présence assez importante.

Atomaires début mai : très fortes attaques sur certaines parcelles.

Alsace :

Atomaires quelquefois en betterave sur betterave. Aucun traitement ne s'est révélé satisfaisant dans ce cas.

Altises sur parcelles non protégées microgranulés. Pas de traitement spécifique réalisé.

Champagne :

Localement, quelques dégâts d'atomaires et d'altises.

Conclusion :

Les conditions sèches de l'année (avec levée difficile) ont posé quelques problèmes de lutte contre les altises, les insecticides granulés étant peu efficaces.

Dans certains secteurs, des traitements en végétation ont été pratiqués.

3) Les noctuelles

Centre :

Léger piégeage de noctuelles gamma. Dégâts faibles observés entre le 10 et 20 juillet.

Bourgogne - Franche Comté :

Dégâts de noctuelles en juillet-août, traitement conseillé le 17 août.

Auvergne Limousin :

Dégâts localisés fin juillet début août, traitement conseillé le 14 août.

Nord Pas-de-Calais Picardie :

Dégâts quelquefois sérieux en juillet et août, traitement nécessaire dans certains cas.

Normandie :

Dégâts localisés, moins qu'en 1983.

Ile de France :

Présence importante en Brie Centrale de début septembre à octobre.

Alsace :

Noctuelles non signalées.

Champagne :

Le plus souvent, Mamestra brassicae. Dégâts localement début août.
Seuil de traitement adopté : 3 à 4 ch./m².

Conclusion :

Les noctuelles défoliatrices sont présentes en tous secteurs. Les dégâts peuvent être importants. Souvent le traitement peut être effectué en même temps que la protection fongicide.

4) Les teignes

Bourgogne Franche Comté :

Quelques dégâts en Cote d'Or où l'on note un effet favorisant du Décis B sur teigne.

Auvergne Limousin :

Fin avril, début septembre, attaques localisées de teigne en Limagne.

Conclusion :

La teigne semble rester un ravageur peu important. Il serait sans doute bon de préciser les risques liés à l'utilisation du Décis B.

5) Autres ravageurs

Nord Pas-de-Calais Picardie :

Quelques dégâts d'alouettes (feuilles ou cotylédons tranchés nets) sont signalés.

Ile de France :

Quelques dégâts d'oiseaux dans l'Essonne, de Cnèphasie en Brie, de limaces dans l'Essonne, de tipules sur semis tardifs et resemis, de pégomyies sur parcelles non traitées à partir du 18 juin.

Champagne :

Pontes de pégomyies début juin mais pas de dégâts notables.

6) Les pucerons

a) Tour Actaphid

Voir rapport général de M. LAVEDEZE.

Tour Actaphid à Arras, Colmar, Orléans, Versailles et Reims.

b) Bacs jaunes

- Nord Pas-de-Calais Picardie : 20 postes (8 P.V., 4 I.T.B., 8 Béghin Say)
- Auvergne Limousin : 2 postes
- Champagne Ardennes : 2 postes
- Centre : 7 postes
- Bourgogne Franche Comté : 0 poste.

c) Evolution, conseil

- Centre : Aphis fabae signalé vers le 20 mai.
Myzus début juin jusqu'à début juillet.
- Bourgogne Franche Comté : présence signalée début juin, le traitement est alors conseillé.
- Auvergne Limousin : captures de Myzus persicae et Aphis fabae de la mi-mai à fin juin sur un des deux postes.
- Nord Pas-de-Calais Picardie : captures de Myzus persicae à partir de début mai, de Aphis fabae à partir de mi-mai, de Macrosiphum euphorbiae à partir de début mai.
Premiers conseils de traitement début mai sur les parcelles non protégées par insecticide du semis à longue rémanence.
- Normandie : les pucerons sont apparus fin juin en nombre limité.
- Ile de France : apparition vers le 10-12 mai. Vols soudains et intenses. Multiplication rapide grâce aux températures favorables (présence de nombreuses coccinelles).
- Alsace : population importante à partir de mi-juin. Auxiliaires handicapés par les conditions climatiques.
Dans les essais insecticides du sol à T + 100, Aldicarbe + Lindane assurent encore une protection (différence significative).
- Champagne : 1ères captures début juin (Aphis), mi-juillet (Myzus). Présence d'auxiliaires là où les colonies de pucerons noirs sont importantes.
Seuil choisi : 1 colonie noire pour 2 bett. si la betterave n'a atteint le stade 6-10 feuilles.

1. The first part of the document
 discusses the general principles of
 the system. It is divided into
 two main sections: the first
 section deals with the theory, and
 the second section deals with the
 practice. The theory section is
 further divided into three parts:

(a) The first part of the theory
 section deals with the basic
 principles of the system. It
 discusses the nature of the
 system and the role of the
 participants. It also discusses
 the relationship between the
 system and the environment.
 (b) The second part of the theory
 section deals with the structure
 of the system. It discusses the
 components of the system and
 how they are organized. It also
 discusses the flow of information
 within the system.
 (c) The third part of the theory
 section deals with the dynamics
 of the system. It discusses the
 changes that occur within the
 system over time. It also
 discusses the factors that influence
 these changes.

d) Les symptômes de jaunisse

- Centre : symptômes visibles dès le 1er juillet, s'amplifiant par la suite. Symptômes nets à l'automne. Attaques visuellement graves sur parcelles mal protégées. Attaques moins sévères qu'en 1982.
- Bourgogne Franche Comté : symptômes rares à apparition tardive.
- Nord Pas-de-Calais Picardie : symptômes moins graves et plus tardifs que les années précédentes.
- Normandie : on ne note que quelques cas.
- Alsace : jaunissement par tache à partir de mi-août qui semble avoir peu d'incidence sur le rendement.

e) Dégâts directs

- Picardie : fréquemment, forts dégâts liés à d'importantes colonies de pucerons noirs à un niveau encore inconnu dans le secteur et justifiant un traitement. Phénomène probablement lié à une longue période chaude.

f) Résistance

- Centre : pas de résistance décelée sur pucerons capturés en bac jaune (problème rencontré par le passé). La sucrerie prône une alternance de produit d'une année sur l'autre.
- Nord Pas-de-Calais Picardie : en certains secteurs, le Décis B a eu une efficacité limitée sur pucerons verts et pucerons noirs.

g) Conclusions

Année moins sévère, semble t-il que les années précédentes au point de vue jaunisse.

Les opérations de suivis sont très variables selon les régions.

Le suivi en bac jaune serait sûrement à développer dans la mesure où du temps serait disponible pour l'identification des captures.

La présence d'auxiliaires est notée assez régulièrement.

Le nombre d'avertissements consacré est très variable selon les régions.

A noter des variations dans les seuils de traitement utilisés pour les pucerons noirs :

1 colonie pour 2 bett. (la plupart des circonscriptions)

1 colonie pour 10 bett. (Nord P. de C. Picardie)

Ce dernier seuil est basé sur l'hypothèse suivante : "le puceron vert apporte le virus, le noir le multiplie sur place".

Il faudrait alors faire varier ce seuil en fonction de l'importance du vol de *Myzus persicae*.

II - EXPERIMENTATION - MISE EN PLACE - EVOLUTION

1) But

Essai d'efficacité dans la lutte contre les pucerons vecteurs de la jaunisse des betteraves.

2) Produits expérimentés

N°	SPECIALITES COMMERCIALES	FIRMES	DOSE/HA
1	PIRIMOR G pyrimicarbe 50 %	Sodra	0,5 kg
2	RIPCORD DOUBLE cyperméthrine 10 g/l + mévinphos 80 g/l	Agrishell	3 l
3	SUMICOMBI fenvalerate 50 g/l + fenitrothion 250 g/l	Agrishell	1 l
4	METASYSTEMOX R oxydéméthon méthyl 375 g/l	Bayer	1,5 l

2 essais mis en place (Picardie et Ile de France) à la limite des seuils d'intervention.

3) Conditions de traitement

- Ile de France : beau temps - 20°C - pas de pluie les 15 jours suivants
- Picardie : très ensoleillé - 22°C - pas de vent - végétation sèche
stade hétérogène 4 à 10 feuilles.

4) Evolution des pucerons dans les essais

- Ile de France :

Jour J (le 25/6) : puc. verts : rares
puc. noirs : 1 à 3 colonies pour 10 betteraves

Jour J + 3 (dans les témoins) : puc. noirs : 6,6/bett.

Jour J + 18 (dans les témoins) : puc. noirs : 30/bett.

- Picardie :

Le 25/5 : 1 ailé noir pour 10 bett.

Le 4/6 : 1 colonie de puc. noirs pour 10 bett.

Jour J (le 12/6) : 1 colonie (6 à 15 puc.) pour 10 bett.
1 puc. vert pour 10 bett.

Jour J + 3 (dans les témoins) : 0,2 ailé noir par bett.
0,65 aptère noir par bett.
0,3 ailé vert par bett.
0,25 aptère vert par bett.

Jour J + 18 (dans les témoins) : 0,06 ailé noir par bett.
1,1 aptère noir par bett.
0,05 ailé vert par bett.
0,28 aptère vert par bett.

Parmi les pucerons présents, Melle DESCARPENTRIES du S.P.V. d'ARRAS a pu identifier les espèces suivantes :

le 25 mai :

1 Macrosiphum euphorbiae
1 Elatobium abietum
1 Aphis fabae.

le 14 juin : 1ère notation

3 Aphis fabae
6 Macrosiphum euphorbiae
2 Capitophorus horni (vert)
1 Hyperomyzus lactucae (vert foncé).

le 28 juin : 2ème notation

6 Macrosiphum euphorbiae (+++)
2 Aulacorthum solani (++)
3 Dysaphis plantaginea
2 Macrosiphum rosae
1 Nasonovia ribisnigri
1 Sitobion avenae (+)
3 Aphis fabae (++)
1 Myzus persicae aptère (+++).

Virulence
(+) faible
(++) moyenne
(+++) forte

Compte tenu des faibles niveaux de population enregistrés dans les essais, seules les notations pour lesquelles un niveau minimum de 0,25 puceron par plante a été enregistré ont été reprises dans le rapport.

III - EFFET de CHOC

1) Notation J + 3 Picardie

	TEMOIN (pop./bett.)	% d'efficacité				Analyse		
		PIRIMOR	RIPCORDER	SUMICOMBI	METASYSTEMOX	CV	F	NK
puc. verts aptères	0,25	100	100	80	100	131	S	NS
puc. verts ailés	0,30	100	100	100	100	182	NS	
puc. noirs aptères	0,65	84,6	100	38	100	153	NS	
% bett. infestées	13,75	82	91	18	100	114	NS	

Les populations déjà faibles avant le traitement ont légèrement baissé dans les témoins et sont devenues pratiquement nulles dans les parcelles traitées.

L'analyse statistique n'est pas significative (sauf aptères verts).

Les classements faisant apparaître la supériorité du Métasystémox (100 % d'efficacité chaque fois) et les médiocres résultats du Sumicombi (38 % d'efficacité sur aptères noirs et 18 % d'efficacité sur betteraves infestées) sont donc à prendre avec précaution.

2) Notation J + 3 Ile de France

	TEMOIN (pop./bett.)	% d'efficacité				Analyse	
		Pirimor	Ripcord	Sumicombi	métasyst.	CV	NK
nbre puc. noirs/bett.	6,60	2,3	- 111	- 49	- 68	68	NS
% bett. infestées	40	12,5	- 50	- 62,5	- 37,5	39	NS

Les populations n'ont pas évolué par rapport au jour du traitement, elles sont très hétérogènes dans les parcelles élémentaires.

Il n'est pas possible de tirer des conclusions sur l'efficacité des produits.

IV - REMANENCE des PRODUITS

1) Notation J + 18 Picardie

	TEMOIN (pop./bett.)	% efficacité (puc. aptères)				Analyse	
		Pirimor	Ripcord	Sumicombi	métasyst.	CV	NK
pucerons verts	0,28	90,9	31,8	72,7	90,9	84	NS
pucerons noirs	1,1 (a)	48,8 (a)	- 443 (b)	- 310 (ab)	65,1 (a)	67	S
% bett. (puc. verts)	16,2	84,6	30,8	61,5	92,3	70	NS
% bett. (puc. noirs)	7,5	100	- 20	80	20	74	NS

Dans le témoin, les populations d'aptères verts ont été multipliées par 4, d'aptères noirs par 7.

En nombre de pucerons, le sumicombi sur aptères et surtout le Ripcord (toutes notations) décrochent nettement.

Le comptage du nombre de pucerons noirs aptères est significatif (seuil 5 %) : le Ripcord est significativement moins bon que Pirimor, Métasystémox et Témoin.

En pourcentage de betteraves infestées, le classement est conservé, le Sumicombi et surtout le Ripcord (sur puceron noir) décrochent nettement, le Métasystémox semble plus rémanent que le Pirimor (différence non significative).

2) Notation J + 18 Ile de France

	TEMOIN (pop./bett.)	% efficacité (puc. aptères)				Analyse	
		Pirimor	Ripcord	Sumicombi	métasyst.	CV	NK
pucerons noirs	30	- 13,3	- 6,7	- 20,8	- 5	16	NS
% bett. infestées	100	0	0	0	5	3,2	NS

Dans les témoins, les populations ont augmenté par rapport à la dernière notation (aptères noirs multipliés par 5, % betteraves infestées multiplié par 2,5). Il y a très peu de différence entre les parcelles élémentaires.

Les produits ne semblent avoir aucun effet positif.

V - NOTATION sur AUXILIAIRE

Ces notations n'ont été effectuées que dans l'essai de Picardie. Toutes les espèces trouvées sur le feuillage ont été notées.

1) Notation J + 3

pour 80 betteraves	TEMOIN	Pirimor	Ripcord	Sumicombi	métasyst.
coccinelles jaunes adultes	5	1	2	1	1
coccinelles rouges adultes	0	1	0	0	1
oeufs de coccinelles rouges	0	5	0	0	0
oeufs chrysope	2	2	3	1	1

La population d'auxiliaires est faible dans le témoin. Elle l'est encore plus dans les parcelles traitées au Sumicombi ou au Métasystemox.

2) Notation J + 18

	TEMOIN (pop./bett.)	Pirimor	Ripcord	Sumicombi	métasyst.	Analyse	
						CV	NK
pontes de coccinelles	0,11	33	33	55	88	102	NS
larves coccinelles	0,16	69	84	46	92	102	NS
adultescoccinelles	0,03	33	- 233	- 166	66	68	NS
acarions	0,08	12	3	8	0	63	NS
pontes chrysope	0,08	- 85	- 71	57	28	60	NS
total auxiliaires	0,48 _(a)	10 _(a)	15 _(a)	25 _(a)	79 _(b)	25	HS

Les effectifs d'auxiliaires ne sont pas très importants (1 auxiliaire pour 2 bett. dans le témoin), mais ce sont des espèces mobiles pouvant rechercher les pucerons. Leur activité n'a pas été observée ultérieurement.

La dernière notation (total auxiliaires) dont l'analyse est hautement significative fait apparaître que le Métasystemox (s'il est le plus efficace sur pucerons) fait "place nette" en ce qui concerne les auxiliaires (80 % de destruction 18 j. après traitement).

VI - CONCLUSION

- 2 expérimentations à prendre avec prudence compte tenu de la faiblesse des populations. D'ailleurs, les analyses statistiques ne séparent les produits que 2 fois.

	Effet de choc sur puc.	Rémanence sur pucerons	auxiliaires (J + 18)
Pirimor	satisfaisant	satisfaisant	meilleure sélectivité
Métasystemox	excellent	satisfaisant	mauvaise sélectivité
Sumicombi	mauvais sur puc. noirs aptères	médiocre	sélectivité moyenne
Ripcord	satisfaisant	mauvais	bonne sélectivité

- Propositions

* Conserver le Pirimor comme référence (bon effet de choc, bonne rémanence, bonne sélectivité).

* Ne préconiser le Métasystemox que lorsqu'un effet de choc est indispensable ou dans le but d'alterner les produits.

* Pour l'homologation : pas d'A.P.V. pour le Ripcord (rémanence insuffisante) ni pour le Sumicombi (insuffisant dès J + 3).

Produits à reprendre en expérimentation.

* Pour les expérimentations futures : intégrer si possible, une notation auxiliaire à J + 18 pour obtenir une idée de la possibilité de contrôle ultérieur des populations de pucerons en l'absence de renouvellement du traitement.